Myxomyceten auf lebenden Blättern im tropischen Regenwald Ecuadors; eine Untersuchung basierend auf dem Herbarmaterial höherer Pflanzen

U. H. ELIASSON

Abstract

Myxomycetes on living leaves in the tropical rainforest of Ecuador; a study based on herbarium material of vascular plants.

Fructifications of foliicolous myxomycetes were found by studying herbarium specimens of vascular plants from rainforests of Ecuador. Among species growing on the very leaf surface were *Licea* aff. *biforis* and two apparently undescribed species that would also belong in *Licea* under the currently accepted wide circumscription of the genus. The fact that the host plants had been collected with no regard to the possible occurrence of myxomycetes indicates that living leaves in tropical rainforests may be a special ecological niche with many species of foliicolous myxomycetes yet to be discovered.

Tote Blätter (Laubstreu) sind in Gebieten mit gemäßigtem Klima Substrat vieler Myxomycetenarten. Seltener werden Myxomyceten auf bodennahen Blättern lebender Pflanzen gefunden. Nur wenige Arten sind bekannt, die in diesen klimatischen Bereichen bisweilen auf Blättern oder anderen Teilen lebender Stauden, Sträucher oder Bäume vorkommen. In tropischen Gebieten scheinen foliicole Arten häufiger aufzutreten.

Fünf Arten – auf herbarisierten Blättern von Regenwaldpflanzen aus Ecuador – werden vorgestellt. Zwei Arten sind bislang unbeschrieben und werden, der herrschenden weiten Abgrenzung dieser Gattung folgend, *Licea* zugeordnet. Belege von allen im Text genannten Kollektionen sind im Herbarium der Universität Göteborg (Herb. GB) deponiert.

Stapfia 73,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 155 (2000), 81-84.

Moose und Flechten

Blattbewohnende Gesellschaften von Moosen und Flechten entwickeln sich aufgrund der kurzen Lebensdauer der Blätter kaum unter gemäßigten Klimaverhältnissen. In tropischen Regenwäldern, bei relativ einheitlich ausgeprägtem Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur, sind foliicole Moose und Flechten dagegen häufig anzutreffen. Ein Großteil der Arten wächst epiphyll, also auf der nach oben gerichteten Blattfläche. Nur wenige Arten sind hypophyll und wachsen auf der Unterseite eines Blattes.

Ausschließlich foliicole Moose scheinen selten zu sein. Diesem Substrat angepaßte Arten erscheinen als kleine, blaßgefärbte, der Blattfläche dicht anliegende Moospflanzen mit in Heftorgane umgewandelten Rhizoidbündeln (GRADSTEIN 1997).

Im Gegensatz zu Moosen sind viele Flechten in den Tropen Besiedler lebender Blätter. Dabei können verschiedene Arten, nach SANTESSON (1952) 25 oder auch mehr, auf einem Blatt vorkommen. Etliche dieser Arten reagieren sehr empfindlich auf eine Änderung des Mikroklimas und dienen daher – wie auch etliche Flechtenarten im europäischen Raum – als Bioindikatoren (LÜCKING 1997).

Myxomyceten

Im Bereich tropischer Regenwälder bilden Blätter mit epiphyllem Bewuchs von Moosen und Flechten eine interessante, bisher kaum beachtete ökologische Nische der Myxomyceten (ELIASSON 1999). Die Blattunterseite scheint das bevorzugte Habitat zu sein. Plasmodien und Entwicklungsstadien der Fruktifikationen sind hier nicht unmittelbar dem Sonnenlicht und dem Regen ausgesetzt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung beschränken sich auf die Untersuchung 20 herbarisierter Regenwaldpflanzen aus Ecuador. Das Herbarmaterial wurde ohne Rücksicht auf das eventuelle Vorkommen von Myxomyceten gesammelt und zeigt nur einen zufälligen Stand der tatsächlichen Artenvielfalt. Die Herbarbelege wurden wahrscheinlich unter Zuhilfenahme künstlicher Heizquellen getrocknet und gepreßt, ein in tropischen Gebieten notwendiges Verfahren, das aber den fragilen Fruktifikationen der Myxomyceten nicht gerecht werden konnte.

Bei etwa 50, mehr oder weniger von Moosen oder Flechten besiedelten Blättern wurde eine Moose besiedelnde Art festgestellt. *Diderma chondrioderma* (DE BARY & ROSTAF.) G. LISTER fand sich auf einem Blatt eines unbestimmten Laubbaumes (Prov. Morona-Santiago, Parroquia Cumandá, 4 km westlich von Mera, April 1969, leg. LUGO 1177).

Vier Arten fruktifizierten unmittelbar auf der Blattfläche.

Eine große Gruppe dicht gedrängter Fruktifikationen von *Stemonitis herbatica* PECK fand sich auf einem Blatt eines unbekannten Laubbaumes (Prov. Los Ríos, zwischen Babahoyo und Montalvo, August 1969, leg. B. SPARRE s. num.). Die Mehrzahl der Sporocarpien besiedelt die Blattoberseite, einige auch den Blattrand der Unterseite. *Stemonitis herbatica* ist eine der wenigen Arten, die auch in Gebieten mit gemäßigtem Klima auf lebenden Blättern anzutreffen sind.

Eine Gruppe von Fruktifikationen auf der Blattunterseite eines unbestimmten Laubbaumes (Prov. Pastaza, Mera, 23. Mai 1968, leg. G. HARLING 9689, Reg.Nr. E.5428) gehört, den Bestimmungsschlüsseln verschiedener Monographien folgend, zu *Licea biforis* MORGAN und wurde auch von GILERT (1997) dieser Art zugerechnet. Die sitzenden Fruktifikationen (Fig. 1) sind 0,25-0,30 mm lang, etwa 0,1 mm breit,



Fig. 1: Offene, sporenfreie Fruktifikationen von *Licea* aff. *biforis* (E. 5428), etwa 0,25 mm lang, auf der Blattunterseite eines unbestimmten Angiosperms.

olivbraun und öffnen sich entlang einer apicalen Spalte. Eingeschlossene Partikel machen die Peridie undurchsichtig. Die Ränder der Öffnungsspalte sind glatt und ohne Papillen auf der Innenseite. Alle Fruktifikationen sind aufgesprungen, es konnten keine Sporen gefunden werden. In Gebieten mit gemäßigtem Klima ist *Licea biforis* eine der typischen Arten des corticolen Lebensraumes.

Zwei Arten wurden auf der Unterseite eines Blattes von *Grias tessmannii* KNUTH (Lecythidaceae) gefunden (Prov. Los Ríos, zwischen Quevedo und Santo Domingo de Los Colorados; 21. Februar 1974, leg. GENTRY u. a. 10103). Dem Herbarzettel zufolge war der Baum etwa 20 m hoch, seine Blätter sind etwa 50 cm lang. Beide Myxomyceten sind der Gattung *Licea* zuzurechnen und sind bislang nicht wissenschaftlich beschrieben. Für eine Neubeschreibung bedarf es weiterer Funde.

Die erste Art (Herb. Reg. Nr. E.5426) bildet olivbraune, nahezu kugelige bis kurzellipsoide, etwa 0,1 mm breite und kaum höhere Sporocarpien (Fig. 2), die sich ringsum mit einem gewölbten bis halbkugeligen Deckel öffnen. Dieser ist durch einen hyalinen Rand abgegrenzt. Die Sporocarpien sitzen oder haben eine sockelartige Basis. Die Sporen messen 14,5-15 µm im Durchmesser, sind im durchfallenden Licht blaß, nahezu glatt oder mit einer Andeutung einer runzeligen Oberfläche. Die Aufsammlung umfaßt acht zerstreut auftretende Fruktifikationen.

Die zweite Art (Herb. Reg. Nr. E.5427) bildet sehr flache, bisweilen etwas polsterförmig aufgewölbte Sporocarpien (Fig. 3) mit 0,1-0,3 mm Durchmesser, die sich kaum über die Blattfläche erheben. Die zarte, silbrigglänzende Peridie ist zerbrechlich und löst sich in kleine Fragmente auf. Die Sporen haben einen Durchmesser von etwa 11 µm, sind im durchfallenden Licht blaßbraun und feinwarzig. Die Kollektion besteht aus zwei kleinen Gruppen mit zusammen zehn Fruktifikationen.

Diese Beobachtungen geben natürlich nur einen begrenzten Blick auf das Vorkommen foliicol fruktifizierender Myxomyceten in den Tropen. Die Tatsache, daß sich neue Arten bei der Untersuchung von Herbarmaterial höherer Pflanzen finden (diese ohne Beachtung auf eventuelles Myxomycetenvorkommen gesammelt), zeigt, daß lebende Blättern des tropischen Regenwaldes ein interessantes Substrat für Myxomyceten darstellen. Gezielte Beachtung dieses Lebensraumes wird sicher zur Entdeckung neuer Arten führen.



Fig. 2: *Licea* spec. (E. 5426), eine unbeschriebene Art auf der Blattunterseite von *Grias tessmannii* (Lecythidaceae). Sporocarp im Zentrum des Bildes etwa 0,08 mm im Durchmesser.



Fig. 3: *Licea* spec. (E. 5427), eine unbeschriebene Art auf der Blattunterseite von *Grias tessmannii* (Lecythidaceae). Durchmesser des größten Sporocarps etwa 0,3 mm.

Literatur

ELIASSON U. H. (1999): Myxomycetes on leaves in the tropical rain forest. — Third International Congress on the Systematics and Ecology of Myxomycetes. Beltsville, Maryland. Abstract volume: 27.

GILERT E. (1997): Morphological and ultrastructural features in selected species of *Licea* (Myxomycetes). — Nordic Journal of Botany **16** (1996): 515-547.

GRADSTEIN S. R. (1997): The taxonomic diversity of epiphyllous bryophytes. — Abstracta Botanica **21**: 15-19.

LÜCKING R. (1997): The use of foliicolous lichens as bioindicators in the tropics, with special regard to the microclimate. — Abstracta Botanica **21**: 99-116.

SANTESSON R. (1952): Foliicolous lichens I. A revision of the taxonomy of the obligately foliicolous, lichenized fungi. — Symbolae Botanicae Upsalienses **12**(1): 1-590.

Anschrift des Verfassers:
Professor Uno H. ELIASSON
Botanisches Institut
Universität Göteborg
Box 461
SE 405 30 Göteborg
Schweden